

会社名 株式会社SenSprout 担当部署 営業部
連絡先 090-7666-1072

技術（機械）名：高機能ビニールハウスソリューション

概要

㈱SenSproutは農業用の土壌水分センサ、灌水制御装置、ビニールハウスソリューションの開発及び販売を行う東大発ベンチャーです。

①SenSprout Pro センサーシステム

SenSprout土壌水分量センサは静電容量の変化を検知し、土の中の水分量を測ることが可能です。プリントド・テクノロジーを用いているため、小ロットでも大量生産でも低コストで製作できるという特徴があります。

②高機能ビニールハウス

「低コスト」でありながら「耐候性（耐風・耐雪）」と「環境制御」の機能を有し、収量アップに直結する高回転を実現したビニールハウスです。

- ・耐風圧・耐雪圧設計

パイプハウスではこれまで行われなかった構造計算を行いながら設計することで、（一社）日本施設園芸協会の「低コスト耐候性ハウス」の認証基準（耐風圧50m・耐雪圧50cm）をクリアしている。

- ・環境制御

夏場の温度上昇に対して、通常のパイプハウスは側面の換気しかできないので、暖気が上部に溜まりハウス内が高温となりやすいが、高機能ハウスは天井換気が備えられているため、換気扇などの機器を使用しなくても暖気を逃がすことができる。また、土壌水分量計測センサによる灌水の自動制御も可能です。

- ・低コスト

パイプハウスの耐風圧、耐雪圧の本体部材及び補強部材は経験則を基に建設が行われており、オーバースペックかアンダースペックかの判断が出来ていなかった。高機能ハウスは構造計算を行うことにより適選に部材の配置をすることにより、鋼材の使用量の適正化を行っている。

③農業コンサルティングサービス

事業提携先のベビーリーフ生産販売の第一人者である㈱果実堂テクノロジーと事業提携を行い、高機能ハウスの普及と新規農業参入企業の経営の安定・向上を支援する農業コンサルティングサービス（有料）です。

効果

SenSprout Pro センサーシステムの土壌水分解析により栽培ノウハウをデータ化し、データに基づいた栽培管理を行うことで、収量及び品質の向上が可能になります。また、高機能ビニールハウスは、「低コスト」でありながら「耐候性（耐風・耐雪）」と「環境制御」の機能を有し、収量アップに直結する高回転を実現します。また、環境制御により、機器を利用せずに暖気を逃がすことができるため、作物は軟弱に育つことがなく、同期間の栽培でも収量をあげることができる。また、高気密である為、寒期に暖房機など使用せず、周年で栽培可能である。また暖気は天井部から大量に換気を行えるため、扇風機や細霧冷機など使用しなくても栽培が可能である。よってランニングコストを下げる事ができる。現在は手作業と人の判断に依っている灌水作業（土壌水分量の測定から灌水量・時間の決定、灌水装置の制御）を、安価なセンサやネットワークを用いて自動化し、作業負担の軽減と収量の向上が図られる。

㈱果実堂においてベビーリーフの1つであるミズナでの既存パイプハウスと高機能ハウスとの収量と生育日数の比較を行ったところ、冬期（2～3月）の収量は通常のハウスと比べ高機能ハウスは、2月は7.6%の上昇、3月は▲10%の下降となっており収量の優位性は見られないが、生育日数においては通常ハウスに比べ高機能ハウスは2月は22日、3月は17日早くなっている。これは高機能ハウスの高気密と断熱性能の良さが要因になります。一方夏期（7～8月）の収量は、通常のハウスと比べて高機能ハウスは7月で306%の上昇、8月は258%のアップになっている。生育日数では大差がないが収量では大きく上昇している結果になっており、これは高機能ハウスでは換気性能が良いため軟弱ではなく、肉厚のミズナが生産されたこととなります。このように冬期は回転数、夏期は収量が上がるにより、高機能ハウスでは通常のパイプハウスに比べて年間17トンの収量増加が見込めます。

写真、図表等

土壌水分量センサー



高機能ビニールハウス外観



高機能ビニールハウス機能